

**PAT-NO:** JP403021775A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 03021775 A  
**TITLE:** FREE LOCATION SYSTEM OF INDIVIDUAL FLOOR IN LEVEL DIFFERENCE MOVABLE COLLECTIVE FLOOR  
**PUBN-DATE:** January 30, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
SUZUKI, FUMIHIKO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
KK KOTOBUKI N/A

**APPL-NO:** JP01156338  
**APPL-DATE:** June 19, 1989

**INT-CL (IPC):** E04H003/12

**US-CL-CURRENT:** 52/9

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To set the location of floors or the scope of the audience seats freely by carrying out the drawing-out of the movable floors, the conversion of stroke, or the movement of the whole body, so as to set the desired floors or the approaching rate of the floors to the event opening area, the disposition of the height, and the scope of field of vision, suitable to an optimum visibility condition.

**CONSTITUTION:** A pair of the left side and the right side base boards 1 furnishing rollers 2 at the bottom and standing struts 3 at the upper side are assembled with beams of a lateral rack form. Plural movable floors 5 are combined to be housed in nest forms in order while the interval of the base boards 1 and the heights of the struts 3 in every movable floor 5 are made different. When the movable floors 5 in each step are made in a plain surface 5a at the former half with the movable floors of one step and two line, and in a high floor surface 5b at the latter half, or when the latter half is made in the plain surface 5c of a housing tank, the plain floor surface 5 of the desired step is disposed by superposing on the higher floor surface of the front side and the rear side, or on the housing tank floor surface, by a half stroke operation. Moreover, a stack loading device E and the stopper device are provided on the base board 1 to set a desired drawing-out stroke respectively.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-21775

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

E 04 H 3/12

識別記号

B

庁内整理番号

7606-2E

④ 公開 平成3年(1991)1月30日

審査請求 未請求 請求項の数 13 (全17頁)

⑥ 発明の名称 段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム

⑭ 特 願 平1-156338

⑮ 出 願 平1(1989)6月19日

⑦ 発 明 者 鈴木 文彦 東京都千代田区有楽町1丁目2番12号 株式会社コトブキ内

⑦ 出 願 人 株式会社コトブキ 東京都千代田区有楽町1丁目2番12号

⑦ 代 理 人 弁理士 荒垣 恒輝

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム

## 2. 特許請求の範囲

(1) 底部にローラを備え上部に支柱を立てて一対となる左右の基台を横架状のビームにより結合して組着した複数の移動床をこの移動床毎における基台の間隔と支柱の高さをそれぞれ異ならせ順次に入れ子状の収納が可能となるように組合せて使用時には開催域に対し攤状の伸長が可能となる段差移動床集合体において、前記の開催域に対する個別床の接近度合と高さ配置および視角度合と客席規模が全体の移動に及ぶ相互床の連結状態のもとで設定するようにしたことを特徴とする段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(2) 各段の移動床が開催域に対する接近度合と高さ配置および視角度合と客席規模の設定を、基台に設置された個別のスタック装置または中間引

出しストッパー装置により行うようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(3) 各段の移動床が1段2列型の移動床から成っていて、所望する当該段の前半部を前段の後半部上にハーフストロークの操作をもって重複状に配置したときは、開催域に対する当該段の接近度合と高さ配置および視角度合を重複以前よりもさらに高め得るようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(4) 各段の移動床が1段1列型の移動床から成っていて、所望する当該段の前半部を前段の後半部上にハーフストロークの操作をもって重複状に配置したときは、開催域に対する当該段の接近度合と高さ配置および視角度合を重複以前よりもさらに高め得るようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(5) 各段における移動床が、その床面上に椅子

を配置して着座可能な態様にあるときは、当該着座可能な床面を基準にして、開催域の使用規模と客席規模および個別床における視角度合等を加味した条件により、その全量の使用単位長さと位置関係が任意に設定および変更を可能とする伸縮式階段状観覧席が得られるようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(6) 各段における移動床が、その床面上に椅子を配置しない素面の離壇状による連接態であるときは、当該各段の最上部に位置する床面を基準にして、開催域の使用規模と個別床における視角度合等を加味した条件により、その全量の使用単位長さと位置関係が任意に設定および変更を可能とする伸縮自在な床構造体が得られるようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(7) 観覧席として使用する際の個別床におけるフリーロケーションの基準位置は、当該段毎の床面上に配置される着座想定椅子をもって設定す

るようにした請求項1記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(8) 各段の移動床が開催域に対する接近度合と高さ配置および視角度合の設定を行うスタック装置は、最前段以外における後続基台の先端部に取付けて先行基台の支柱の前進面基部に係止する単結ストッパーと、この単結ストッパーに隣接する基台の先端面に取付けてその倒れ操作により先行側基台の先端に係止する重結ストッパーとから成るようにした請求項2記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(9) 観覧席として使用するための各段の移動床が1段2列型の移動床であって、その前半部が平床面に成り後半部が高床面に成るときは、この双方面に設置椅子または撤去椅子を個別の起倒または搬入と搬出が可能な態様のもとで配置するようにした請求項3または請求項4記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(10) 観覧席として使用するための各段の移動

床が1段2列型の移動床であって、その前半部が平床面に成り後半部が収納庫高床面に成るときは、この双方面で個別に着座可能となる設置椅子を、不使用時には収納庫高床面の上面と内部に個別の倒しをもって配置または収納するようにした請求項3または請求項4記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(11) 観覧席として使用するための各段の移動床が1段1列型の移動床であるときは、当該段毎の床面に対して折りたたみと起倒が自在になる設置椅子または搬入と搬出が可能になる撤去椅子を配置するようにした請求項3または請求項4記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(12) 段差移動床集合体が各床の伸縮と移動により一連の観覧席として使用する際の長さは、全床を重ねることなく伸長した状態の客席規模によるものと、全床中の後半側床を重ねさせて縮減した状態の客席規模によるものと、全部の床を重ねさせて半減した状態の客席規模によるものと、全

床中の前半側床を重ねさせかつ後半側床を重ねさせて縮減した状態の客席規模によるものと、全床の前半側床を重ねることなく伸長しかつ後半側床面を重ねさせて縮減した状態の客席規模によるものとを基準にして行うようにした請求項5の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

(13) 各床の伸縮と移動により一連の観覧席として使用する基準長さにした段差移動床集合体における全量的位置設定は、開催域に対して集合体の前端部を当該域における一部の周縁に隣接させるものと、開催域の拡大に順応して縮減された長さのもとでその後端部を後方壁面の一部に隣接させるものとを基準にして行うようにした請求項12記載の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステム。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

この発明は、体育館や多目的ホール等の内部で各種のスポーツや催し物を行うための平坦な広域

面の一部に設置される伸縮式階段状観覧席または伸縮自在な床構造体を対象にして、この観覧席や床構造体等を総称した段差移動床集合体における個別床のフリーロケーション（自由な位置選定）システムに関するものである。

〔従来の技術〕

従来におけるこの種の段差移動床集合体は、広域面の一部に設けられた格納凹所からその前方の中央位置でスポーツや催し物を行うための開催域に向けてその全量を離壇状に伸長した際における各移動床の引出しストロークが一定に構成されていた。従ってこの段差移動床集合体における使用単位長さ（伸縮式階段状観覧席または伸縮自在な床構造体を離壇状に伸長したときの長さ）が一定であった。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来における段差移動床集合体には、次のような問題点があった。

広域面の開催域で行うスポーツや催し物は、その内容によって観客に要望される視界条件（当該

内容を興味深く観覧できる距離と高さおよび視角に対する許容範囲の視界条件）が異なるのに、従来の段差移動床集合体における各段の引出しストロークが一定であるため、スポーツや催し物の内容と観客数によっては、この内容と観客数に合致する最適な視界条件と客席規模が得られないことから、その条件が満たせない観客には不満を与えたり、開催するスポーツや催し物の内容が制約されるという問題点があった。

この発明の目的は、広域面の開催域で行うスポーツや催し物の内容と観客数に合わせて移動床の引出しストロークを変えたり、またはその態様のもとで全体移動をすることにより、当該床のロケーションまたは全体の客席規模が自由に設定されて、開催域に対する所望床または全体床の接近度合と高さ配置および視角度合を、最適な視界条件と客席規模のもとに円滑容易に確保できるようにした段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステムを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために、この発明の段差移動床集合体における個別床のフリーロケーションシステムでは、底部にローラを備え上部に支柱を立てて一対となる左右の基台を橋梁状のビームにより結合して組着した複数の移動床を、この移動床毎における基台の間隔と支柱の高さをそれぞれ異ならせ、順次に入れ子状の収納が可能となるように組合せることにより、使用時には開催域に対し離壇状の伸長が可能となる段差移動床集合体において、上記の開催域に対する個別床または全体床の接近度合と高さ配置および視角度合と客席規模が相互床の連結状態のもとで設定するようにしたものである。

各段の移動床が開催域に対して接近度合と高さ配置および視角度合と客席規模の設定を任意に行うために、基台側に設置された個別のスタック装置または中間引出しストッパー装置（例えば実開公昭62-54153、同62-126454、同62-133843、同60-124462、同62-46747、同62-23950、同6

2-23951、同63-21371、同59-117754、同63-16778）を用いるようにした。

開催域に対して所望する段の接近度合と高さ配置および視角度合を重複以前よりもさらに高めるために、例えば各段の移動床が1段2列型の移動床であって、その前半部が平床面に成り後半部が高床面に成るとき、またはその前半部が平床面に成り後半部が収納庫高床面に成るときは、所望段の平床面を前段の高床面または収納庫高床面上にハーフストロークの操作により重複して配置するようにした。

また開催域に対して所望床または全体床の接近度合と高さ配置および視角度合を重複以前よりもさらに高めるために、例えば各段の移動床が平床面の単一態から成っているときは、所望床を前段の床上に重複させるかまたは全体床を移動させるかして配置するようにした。

さらに各段における移動床が、その床面上に椅子を配置して着座可能な態様にあるときは、この

床面による全量の使用単位長さとは位置関係を、当該各段の最上部に位置する床面を基準にして、開催域の使用規模と客席規模および個別床の視角度合等を加味する条件により、任意に設定したり、または変更したりすることで、所望使用単位長さの伸縮式階段状観覧席が得られるようにした。

なお各段における移動床が、その床面上に椅子を配置しない素面の離壇状による連接態であるときは、この床面による全量の使用単位長さとは位置関係を、当該各段の最上部に位置する床面を基準にして、開催域の使用規模と個別床における視角度合等を加味した条件により、任意に設定したり、または変更したりすることで、所望使用単位長さの伸縮自在な床構造体が得られるようにした。

また観覧席として使用する際の個別床におけるフリーロケーションの基準位置は、その段毎の床面上に配置される着座想定椅子をもって設定する。

各段の移動床が開催域に対する接近度合と高さ配置および視角度合の設定を行うスタック装置は、

最前段以外における後続基台の先端部に取付けて先行基台の支柱の前進面基部に係止する単結ストッパーと、この単結ストッパーに隣接する基台の先端面に取付けてその倒れ操作により先行側基台の先端に係止する重結ストッパーとから成るようにする。

さらに観覧席として使用するための各段の床面上には、その段毎の床面に対して折りたたみと起倒により収納が自在となる設置椅子または搬入と搬出が可能となる撤去椅子のいずれかを配置すると良い。

(作用)

上記のシステムは、基台に設置された個別のスタック装置または中間引出しストッパー装置により行うので、これらの装置に対する操作の組合せにより、各段における移動床の引出しストロークを任意に変えることができる。

まず段差移動床集合体の使用時において、開催域に対する個別床の接近度合と高さ配置および視角度合を、規定による原姿態様のロケーションの

もとで維持させるときは、全移動床の引出しストロークを変える必要はない。従ってその際には、各基台に設置されているスタック装置の重結ストッパー（または中間引出しストッパー装置の自由ストッパー）をセットしない状態にして置くと、段差移動床集合体の使用時に、各移動床を最前段側から順次にその前方側へ引出した際、後続基台の上記ストッパーが直前先行基台の支柱の前進面基部に係止するため、この先行基台が引出しストロークの全量位置まで進行した時点で、後続する次段の移動床が前進を開始することになる。従ってこの態様の継続により、全部の移動床を、規定の引出しストロークによる間隔をもって一様の離壇状に伸長することができる。

次に段差移動床集合体の後部側に位置する各移動床だけを、開催域に対する接近度合と高さ配置および視角度合を一様に高めて、原姿態様のロケーションに変化を与えるときは、段差移動床集合体の引出し以前に、後部側移動床の引出しストロークを、例えば半減するように変えることで目的

が得られる。すなわち後部側移動床の各基台に設置してある中間引出しストッパー装置を事前にセットして置くと、後部側以外の移動床は引出しストロークの全量位置までそれぞれ進行するが、この後部側の直前に位置する移動床の支柱が、後部側の先端に位置する移動床よりも半身量だけ前進した時点で、この後部側先端の移動床側にセットされている中間引出しストッパー装置に係止するため、この半身量の部分から後部側先端の移動床が前進を開始することになる。従ってこの時点から後部側先端の移動床を含む後続の移動床を、各引出しストロークが一様に規定の半身量に変わった状態（ハーフストロークによる引出し状態）の離壇状に伸長することができる。

なお開催域でのスポーツや催し物の内容に合わせて、この開催域に対する全移動床の接近度合と高さ配置および視角度合を高めて、原姿態様のロケーションに一様の変化を与えるときも、段差移動床集合体の引出し以前に、全移動床の基台に設置してある中間引出しストッパー装置を、一様の

半減状態にセットして置くことで、全部の移動床を、各引出しストロークが規定の半分量に変わった状態（ハーフストロークによる引出し状態）の懸壇状に伸長することができる。

#### （実施例）

以下、この発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

この発明の基体となる段差移動床集合体は、第1図に示すような各段の移動床5に椅子6を配置した伸縮式階段状観覧席や、第5図に示すような各段の移動床5に椅子のない伸縮自在な床構造体を総称したものである。

上記した伸縮式階段状観覧席や伸縮自在な床構造体における各引出しストロークを設定するためのスタック装置Eおよび中間引出しストッパー装置（図示せず）が後記する基台1の要部に設置されている。

後記のスタック装置Eを設置する段差移動床集合体A<sub>1</sub>の基体骨子は次のように構成されている。すなわち第1図および第13図に示すように、使

用時には段差移動床集合体A<sub>1</sub>の全体を、広域面Bの隅部にあたる格納凹所D内からその前方でスポーツや催し物等を行うための開催域Cに向けて移動が可能となるように、底部にローラ2を備えた左右一対の基台1の後部上面にはその段毎の高さを持つ支柱3を立設し、この支柱3の上部側には断面コ字形による横架状のビーム4を結合するとともに、このビーム4上には、例えば第6図に示すような平床面5aと高床面5bの合接体による1段2列型移動床5Xを載置して一括体に組着された複数個の移動床5を、各段毎における基台1の間隔と支柱3の高さを異ならせようにして形成し、かつこの各移動床5同士の連結により、不使用時には順次に入れ子状の収納が可能となるように組合せ、また使用時には前方の開催域Cへ向けて懸壇状の伸長が可能となるように組着されている。

スタック装置Eは、第13図に示すように、単結ストッパー7と重結ストッパー8から構成されている。まず単結ストッパー7は、帯状板をカギ

形（逆L字形）に屈曲したように形成されている。この単結ストッパー7は、最前段以外における後続基台1の先端側部に取付けて、段差移動床集合体A<sub>1</sub>の引出し時に、移動床5同士を重複させないで、双方を基台1の単位長さによる引出しストロークをもって前後の方向に配置する際、先行基台1における支柱3の前進面基部が係止するように、その進路上に突設されている。

また重結ストッパー8は、上記の単結ストッパー7に隣接する同じ基台1の先端面に次のような態様により取付けられている。すなわち第13図に示すように、上記による基台1の先端面で、内側に隣接する先行基台1に近い側には、短冊形による重結ストッパー8が、下端の支軸8aを中心にして左右への揺動自在に取付けられている。なお基台1の先端面上部中央には、重結ストッパー8が右方へ倒れ落ちないように支持片10が突設されている。上記による重結ストッパー8の上部には可動ピン9が前方へ向けて突設されている。またこの重結ストッパー8と対向する側の先端面

下部には固定ピン11が前方へ向けて突設されている。そして上記した重結ストッパー8の可動ピン9と、この固定ピン11間には引きバネ12が係架されている。従って可動ピン9が支軸8aよりも上にあるときは、重結ストッパー8が、引きバネ12の弾牽力により自体基台1の支持片10に圧接されているが、可動ピン9を隣接する先行基台1の直前部に倒して、この可動ピン9が支軸8aよりも下にあるときは、重結ストッパー8が引きバネ12の弾牽力により、この隣接する先行基台1の進路上に突出する。従ってこの先行基台1の引出しストロークが消滅するように構成されている。

次に図示しないが、中間引出しストッパー装置は、実開公昭62-54153、同62-126454、同62-133843、同60-124462、同62-46747、同62-23950、同62-23951、同63-21371、同59-117754、同63-16778のも

のを用いて、所望する段における移動床5の前後の間隔を規定の引出しストロークの半分量（または任意の減量）になる設定をすることにより、開催域Cに対する当該床5の接近度合と高さ配置および視角度合を所望量だけ高めて、変化のある離壇状が得られ、または全移動床5の各引出しストロークを、一様に規定の半分量に設定をすることにより、上記の度合を一様に高めて、急勾配の離壇状が得られる等の自由なロケーション（位置選定）が可能となるように構成されている。

前記による自由なロケーションの選定は、開催域Cの使用規模と、この開催域Cに対する観客数の客席規模によって段差移動床集合体A<sub>1</sub>の使用単位長さが異なるものである。すなわち第1図と第2図(ハ)に示すように、広域面Bの中央に設定された開催域Cがその内容によって極小開催域C<sub>1</sub>であり、かつ観客数が多いときは、第1図(ハ)または(ニ)に示す全使用客席規模長さ（オールシングル長さ）XAS<sub>1</sub>またはYAS<sub>1</sub>での使用形態になる。この場合前者のXAS<sub>1</sub>は、1段2列型移動

床5Xを用いたものであり、後者のYAS<sub>1</sub>は、1段1列型移動床5Yを用いたものである。

観客数が幾分少なく、かつ後半部の視角度合を高めるときは、第1図(ハ)または(ニ)に示す後半重複客席規模長さ（シングルダブル長さ）XSW<sub>1</sub>またはYSW<sub>1</sub>での幾分短い使用形態になる。この使用形態が、第2図(ハ)のように、催し物の内容が幾分拡大域を要する小開催域C<sub>2</sub>であるときは、段差移動床集合体A<sub>1</sub>の全体を小開催域C<sub>2</sub>の拡大域に合わせて、段差移動床集合体A<sub>1</sub>の後部が格納凹所Dの一部に接する位置まで後退させたものである。

観客数がさらに少なく、かつ全席の視角度合を高めるときは、第1図(ハ)または(ニ)に示す全席重複客席規模長さ（オールダブル長さ）XAW<sub>1</sub>またはYAW<sub>1</sub>での短尺による使用形態になる。この形態が、第2図(ハ)のように、催し物の内容がさらに拡大域を要する中開催域C<sub>3</sub>であるときは、段差移動床集合体A<sub>1</sub>の全体を中開催域C<sub>3</sub>の拡大域に合わせて、この移動床集合体A<sub>1</sub>の後部が格

納凹所Dの一部に接する位置まで後退させたものである。

なお催し物の内容がさらに拡大して、第3図(ハ)または(ニ)に示すような大開催域C<sub>4</sub>を要し、かつ観客数が少ないときは、同図に示す前積後重客席規模長さ（シックダブル長さ）XTW<sub>1</sub>またはYTW<sub>1</sub>での最短による使用形態になる。この最短による使用形態が、視角度合の高さを要しないときは、第3図(ハ)または(ニ)に示す前伸後積客席規模長さ（シングルシック長さ）XST<sub>1</sub>またはYST<sub>1</sub>のようになる。

さらに開催域Cが第3図(ハ)または(ニ)に示すように、極大開催域C<sub>5</sub>であるときは、広域面Bにおける段差移動床集合体A<sub>1</sub>の使用を中止して、この建物の固有の固定観覧席（同図の左右端部に示す固定観覧席）を使用することになる。この場合は、段差移動床集合体A<sub>1</sub>を格納凹所Dの規定部署内に全席不使用積（オールシック）XAT<sub>1</sub>またはYAT<sub>1</sub>の態様により、その全体を最上部にあたる移動床5の下に、垂直棚状態をもって格納

するものである。

また伸縮式階段状観覧席となる段差移動床集合体A<sub>1</sub>は、各移動床5に椅子6を配置することになるが、この場合椅子6を備え付けにするか、また搬入、搬出を可能にするかにより、各移動床5の形態が異なるように構成されている。すなわち第6図は、1フロアに2列の椅子6を配置する1段2列型移動床5Xを示すものである。この移動床5Xは、前半が平床面5aに形成されていて、この平床面5aの後部位置に、折りたたみによりこの位置での起倒が可能となる設置椅子6Aが配置されている。上記による平床面5aの後半は、一段高い高床面5bに形成されていて、この高床面5bの後部位置に、上記したと同様に折りたたみと起倒が可能になる設置椅子6Aが配置されている。

第7図も、1フロアに2列の椅子6を配置する1段2列型移動床5Xを示すものである。この移動床5Xは、前半が上記したと同様の平床面5aに形成されている。この平床面5aの後半は、前

部を開口可能にしてその後方の内部空域に上記したと同様の設置椅子6Aを格納するために、上面が前半の平床面5aよりも一段高い収納庫高床面5cに形成されている。この場合平床面5aの設置椅子6Aは、収納庫高床面5cの前部開口位置に起倒自在に配置されている。この椅子6Aの不使用时には、折りたたみと倒し操作により背後位置の収納庫高床面5c内へ格納するように構成されている。収納庫高床面5cの上部位置には、上記と同様の設置椅子6Aが、折りたたみによりこの位置での起倒が可能となるように配置されている。平床面5aは、設置椅子6Aを収納庫高床面5c内へ格納することで、この床面5aを横通路やコーラス台として使用できるように構成されている。

第8図は、1フロアに1列の椅子6を配置する1段1列型移動床5Yを示すものである。この移動床5Yは、1フロアが高低差のない一様の平面体形成されている。この場合上記したと同様の設置椅子6Aを、当該床面毎に折りたたみと倒し

操作をもって露出状に格納するように構成されている。

第4図は、フロアに椅子6を常設しないで、椅子6を置かないときは全段を伸縮自在な床構造体として使用でき、またこのフロアに撤去椅子6Bを搬入したときは、全段を伸縮式階段状観覧席として使用できる共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>を示すものである。この共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>の移動床5は、第9図から第12図までに示すように、前記したと同様フロアの前半平床面5aで後半が一段高い高床面5bに形成された1段2列型移動床5Xと、フロアの全域が平床面5aに形成された1段1列型移動床5Yの2種類に分類されている。そして1段2列型移動床5Xは、平床面5aと高床面5bの双方面に、撤去椅子6Bが搬入と搬出可能に配置されている。また1段1列型移動床5Yは、フロア毎に1体宛の撤去椅子6Bが、同様に搬入と搬出が可能のように配置されている。なお第4図(a)では、右方の共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>を、撤去椅子6Bの

配置による観覧席として使用し、また左方の共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>は展示台として使用する態様を示したものである。

第5図は、上記による共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>を、専用の伸縮自在な床構造体として使用する例を示すものである。この共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>は、前述した伸縮式階段状観覧席と同様に、使用時にはその全体を、第5図(a)に示すように、広域面Bの隅部にあたる格納凹所D内からその前方の広域面B上へ引出して、例えば展示台またはその他の段差状によるステージとしての使用が可能となるように構成されている。従って図示しないが、この共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>の基台1側にも、第13図で示したと同様のスタック装置Eと図示しない中間引出しストッパー装置が、前述したと同様状に設置されている。ただしこの共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>は、各移動床5の前後の規定間隔を設定するための引出しストロークが、伸縮式階段状観覧席の段差移動床集合体A<sub>1</sub>に対してその半分量に構成さ

れている。なお前述した伸縮式階段状観覧席の段差移動床集合体A<sub>1</sub>における1単位の引出しストロークが例えば1,800mmのときは、共用可能な段差移動床集合体A<sub>1</sub>における1単位の引出しストロークは、900mmに設定されている。

次に段差移動床集合体A<sub>1</sub>を伸縮式階段状観覧席として使用する際の個別床5におけるフリーロケーションの基準位置は、その段毎の床面上に配置される着座予定の椅子6をもって設定するように構成されている。従って第2図(a)のロケーションは、開催域C<sub>1</sub>の広さが、第1図(a)の開催域Cとほぼ同様であり、かつその伸長度も床面全量を第1図と同様に規定の引出しストロークを維持しているため、第1図と同様のロケーションを確保することができるように構成されている。

また第2図(b)のように、開催域C<sub>1</sub>が第2図(a)の極小開催域C<sub>1</sub>よりも幾分拡大されて、その分段差移動床集合体A<sub>1</sub>が後退しても、その使用単位長さXSW<sub>1</sub>が第1図(b)と同様であるため、第2図(b)のロケーションも、第1図(b)と同様のロケ



ーションを確保することができるように構成されている。従って第2図(c)のように開催域C<sub>2</sub>がさらに拡大されても、上記したと同様により、この第2図(c)の使用単位長さ $\times A W_1$ の段差移動床集合体A<sub>1</sub>におけるロケーションも、第1図(c)と同様のロケーションを確保することができるように構成されている。

しかし上記したようにロケーションの設定における基準位置は、その段毎の床面上に配置される着座予定の椅子6をもって行うため、例えば第3図(a)のように、前半側の移動床5を不使用の積み重ね状態にしたときは、着座可能な椅子6にした移動床5の和による使用単位長さ $\times T W_1$ のもとで、この態様の後段側における移動床5の視界条件を大幅に高めた状態のロケーションを確保できるように構成されている。さらに第3図(b)は、段差移動床集合体A<sub>1</sub>の後半部に不使用の移動床5を積み上げた状態にしているが、椅子6のある前半部の移動床5が、規定の長さによる引出しストロークの態様にあるため、その使用単位長さ $\times S$

$T_1$ は短くても、この段差移動床集合体A<sub>1</sub>は、その前部側における移動床5の視界条件が、第1図(a)および第2図(a)の各前部側と同様のロケーションを確保できるように構成されている。

さらに第5図のように、各段の移動床5がその床面上に椅子の無い伸縮自在な床構造体で、必要時には、第4図のように撤去椅子6Bを臨時に載せて伸縮式階段状観覧席にもなる共用可能な段差移動床集合体A<sub>2</sub>であるときは、各移動床5の前後の間隔を設定するための引出しストロークが、前述した伸縮式階段状観覧席の段差移動床集合体A<sub>1</sub>に対してその半分量に構成されているので、第5図(a)のように全部の移動床5を規定の引出しストロークの間隔をもって伸長しても、全段の数量が少ないときは、その使用単位長さ $\times Y A S_2$ は、第4図(a)の使用単位長さ $\times Y A S_1$ と同様の幾分短尺になる。従ってこの共用可能な段差移動床集合体A<sub>2</sub>における所望段の移動床5に対してその視界条件を重複以前よりもさらに良好にするため、所望量だけ高める際には、前述したスタック装置

Eにおける重結ストッパー8の操作により、例えば第5図(b)のように、中途から後部側の移動床5を重複させることにより、この重複した分だけ長さが短くなった位置の各段の最上部に位置する床面全量の和をもって、この態様における使用単位長さ $\times S W_2$ の伸縮自在な床構造体が得られるように構成されている。

(発明の効果)

この発明は、前述したように構成されているので、以下に記載するような効果がある。

伸縮式階段状観覧席または伸縮自在な床構造体によるこの発明の段差移動床集合体は、スタック装置と中間引出しストッパー装置の組合せによる操作をもって移動床の引出しストロークを変えることにより、所望段の移動床におけるロケーション(位置選定)が自由に確保できるため、広域面の開催域で行うスポーツや催し物の内容に合わせて、上記集合体における離壇状の形態を、数多くの変化に富んだ組合せに形出することができる。従ってこの自由なロケーションの確保により、各

段中の所望移動床における開催域に対しての接近度合と高さ配置および視角度合と客席規模が、許容範囲内での良好な視界条件のもとで円滑容易に得られることになり、これによってこの種の段差移動床集合体における機能が大幅に向上されて、この集合体を利用する観客の満足度が高められ、かつ体育館や多目的ホールで開催するスポーツや催し物の内容も制約なしで行えることから、この段差移動床集合体を設備する体育館や多目的ホールでの経済的な利得性をさらに増大することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)はこの発明のシステムをもって1段2列型移動床の観覧席による段差移動床集合体を全段均等に引出した原姿態様のロケーション(位置選定)を示す側面図、第1図(b)は同集合体を極小開催域に合わせて後部段における視界条件を前進のもとで高めたロケーションを示す側面図、第1図(c)は同集合体を極小開催域に合わせて全段における視界条件を前進により高めたロケーションを

示す側面図、第1図(d)は1段1列型移動床による同集合体を第1図(a)と同様状のロケーションにした側面図、第1図(e)は同集合体を第1図(b)と同様状のロケーションにした側面図、第1図(f)は同集合体を第1図(c)と同様状のロケーションにした側面図、第2図(a)は1段2列型移動床による同集合体を極小開催域に合わせて全段を引出した個別床のロケーションを示す側面図、第2図(b)は同集合体を小開催域に合わせて後部段側の視界条件を高めたロケーションを示す側面図、第2図(c)は同集合体を中開催域に合わせて全段の視界条件を一樣に高めたロケーションを示す側面図、第2図(d)は1段1列型移動床による同集合体を第2図(a)と同様のロケーションにした側面図、第2図(e)は同集合体を第2図(b)と同様状のロケーションにした側面図、第2図(f)は同集合体を第2図(c)と同様状のロケーションにした側面図、第3図(a)は1段2列型移動床による同集合体を大開催域に合わせ前段側を不使用状態にして後段側の視界条件を大幅に高めたロケーションを示す側面図、第3図(b)は同

集合体を同開催域に合わせ後段側を不使用状態にして前段側の視界条件を原姿態様にしたロケーションを示す側面図、第3図(c)は同集合体の不使用時における格納態様を示す側面図、第3図(d)は1段1列型移動床による同集合体を第3図(a)と同様状のロケーションにした側面図、第3図(e)は同集合体を第3図(b)と同様状のロケーションにした側面図、第3図(f)は同集合体を第3図(c)と同様状に格納した側面図、第4図(a)は1段1列型移動床による伸縮自在な床構造体に撤去椅子を臨時に載せて伸縮式階段状観覧席にした共用可能な段差移動床集合体の側面図、第4図(b)は同集合体の一方を開催域に合わせて縮めたロケーションを示す側面図、第5図(a)は同集合体のフロアから撤去椅子を撤出して伸縮自在な床構造体にした原姿態様のロケーションを示す側面図、第5図(b)は同集合体の後半段に対する視界条件を良好にするために後半段を高めたロケーションを示す側面図、第5図(c)は同集合体を縮めかつ全段に対する視界条件を良好にするために全段を一樣に高めたロケーション

を示す側面図、第5図(d)は同集合体の不使用時における格納態様を示す側面図、第6図(a)は1段2列型移動床により伸縮式階段状観覧席となる段差移動床集合体の格納時における側面図、第6図(b)同移動床のハーフストローク時におけるロケーションを示す側面図、第6図(c)は同移動床の全量ストロークにおけるロケーションを示す側面図、第7図(a)は1段2列型移動床による同集合体の椅子を後部側に格納した要部側面図、第7図(b)は同移動床をハーフストロークにより前床面に横通路を形出したロケーションを示す側面図、第7図(c)は同移動床の全量ストロークによるロケーションを示す側面図、第8図(a)は1段1列型移動床による同集合体の格納時における側面図、第8図(b)は同移動床のハーフストローク時におけるロケーションを示す側面図、第8図(c)は同移動床の全量ストローク時におけるロケーションを示す側面図、第9図(a)は1段2列型移動床による共用可能な段差移動床集合体の格納時における側面図、第9図(b)は同集合体のハーフストローク時におけるロケー

ションを示す側面図、第9図(c)は同集合体の全量ストローク時におけるロケーションを示す側面図、第10図(a)は1段1列型移動床による同集合体の格納時における側面図、第10図(b)は同集合体のハーフストローク時におけるロケーションを示す側面図、第10図(c)は同集合体の全量ストローク時におけるロケーションを示す側面図、第11図(a)は第9図(a)と同様状の側面図、第11図(b)は第9図(b)と同様のフロアに撤去椅子を配置した側面図、第11図(c)は第9図(c)と同様のフロアに撤去椅子を配置した側面図、第12図(a)は第10図(a)と同様の側面図、第12図(b)は第10図(b)と同様のフロアに撤去椅子を配置した側面図、第12図(c)は第10図(c)と同様のフロアに撤去椅子を配置した側面図、第13図はこの発明による段差移動床集合体の引出しストロークを設定するためのスタック装置を示す斜視図、第14図(a)は第1図(d)の使用図、第14図(b)は第1図(e)の使用図、第14図(c)は第1図(f)の使用図、第15図(a)は第2図(d)の使用図、第15図(b)は第2図(e)の使用図、第

15図(c)は第2図(f)の使用図、第16図(a)は第3図(d)の使用図、第16図(b)は第3図(e)の使用図、第16図(c)は第3図(f)の使用図、第17図(a)は第4図(a)の使用図、第17図(b)は第4図(b)の使用図である。

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1 … 基台                         | 2 … ローラ               |
| 3 … 支柱                         | 5 … 移動床               |
| 5 X … 1段2列型移動床                 |                       |
| 5 Y … 1段1列型移動床                 |                       |
| 5 a … 平床面                      | 5 b … 高床面             |
| 5 c … 収納庫高床面                   |                       |
| 6 … 椅子                         | 6 A … 設置椅子            |
| 6 B … 撤去椅子                     | 7 … 単結ストッパー           |
| 8 … 重結ストッパー                    |                       |
| A <sub>1</sub> … 段差移動床集合体      |                       |
| A <sub>2</sub> … 共用可能な段差移動床集合体 |                       |
| B … 広域面                        | C … 開催域               |
| C <sub>1</sub> … 極小開催域         | C <sub>2</sub> … 小開催域 |
| C <sub>3</sub> … 中開催域          | C <sub>4</sub> … 大開催域 |
| C <sub>5</sub> … 極大開催域         | D … 格納凹所              |

E … スタック装置

XAS<sub>1</sub>, YAS<sub>1</sub>,

XAS<sub>2</sub>, YAS<sub>2</sub> … オールシングル長さ

XSW<sub>1</sub>, YSW<sub>1</sub>,

YSW<sub>2</sub> … シングルダブル長さ

XAW<sub>1</sub>, YAW<sub>1</sub> … オールダブル長さ

XTW<sub>1</sub>, YTW<sub>1</sub>,

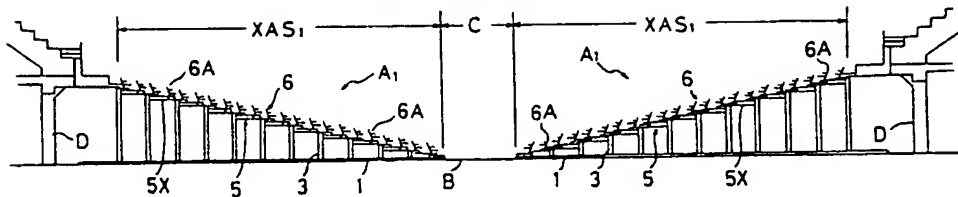
YTW<sub>2</sub> … シックダブル長さ

XST<sub>1</sub>, YST<sub>1</sub>,

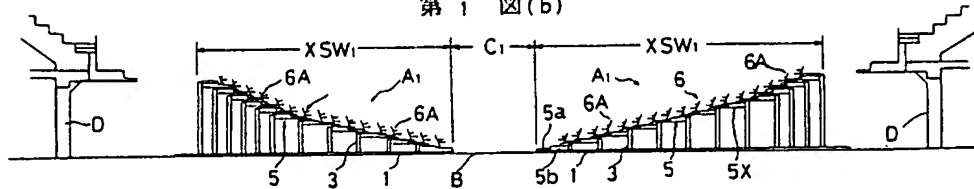
YST<sub>2</sub> … シングルシック長さ

XAT<sub>1</sub>, YAT<sub>1</sub> … オールシック

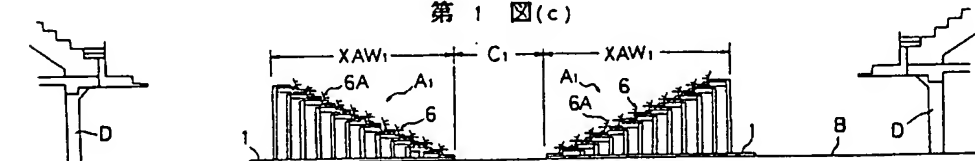
第1図(a)



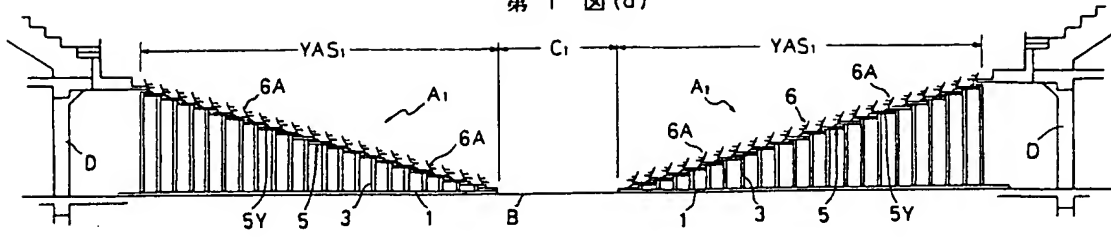
第1図(b)



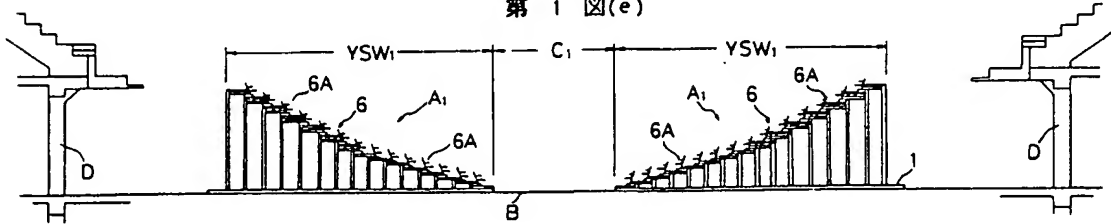
第1図(c)



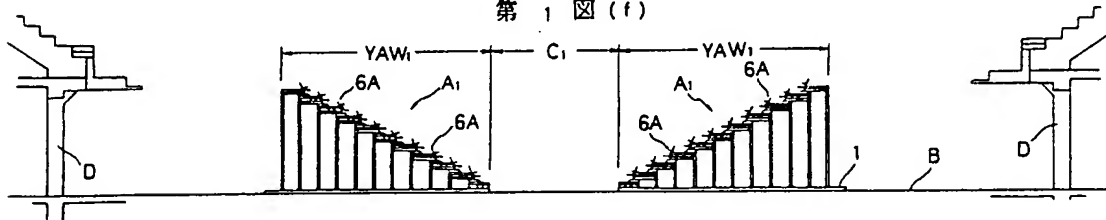
第 1 図 (d)



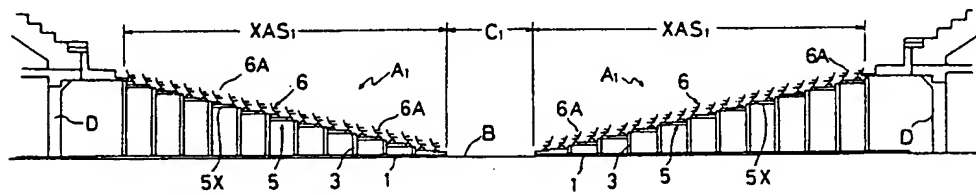
第 1 図 (e)



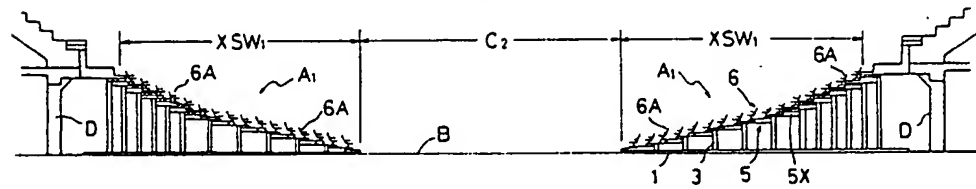
第 1 図 (f)



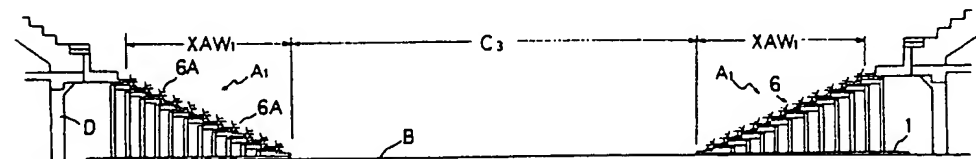
第 2 図 (a)



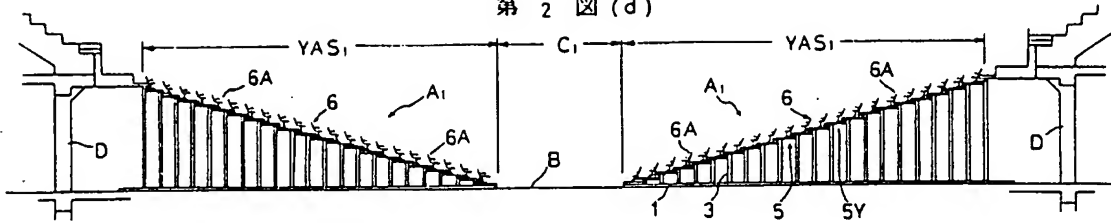
第 2 図 (b)



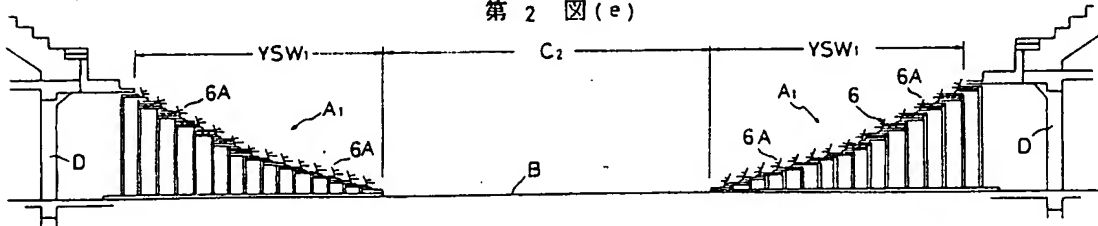
第 2 図 (c)



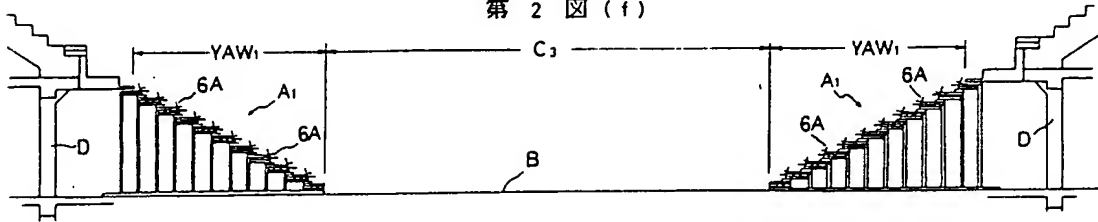
第 2 図 (d)



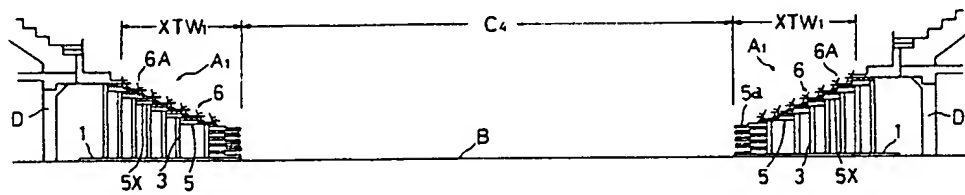
第 2 図 (e)



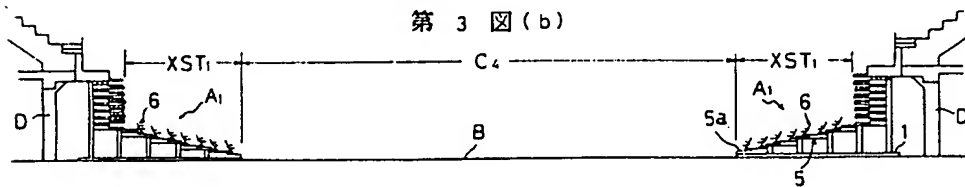
第 2 図 (f)



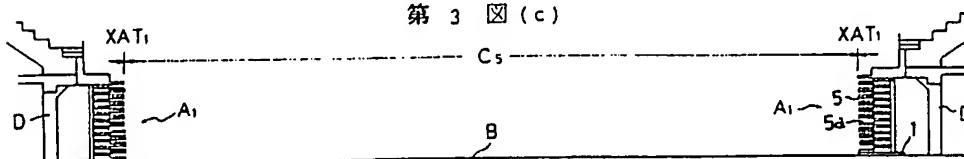
第 3 図 (a)



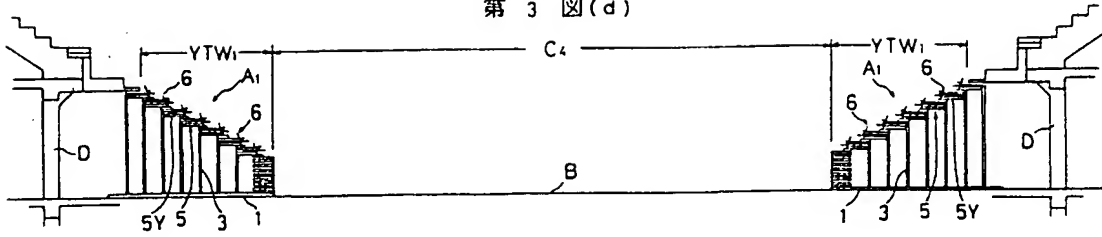
第 3 図 (b)



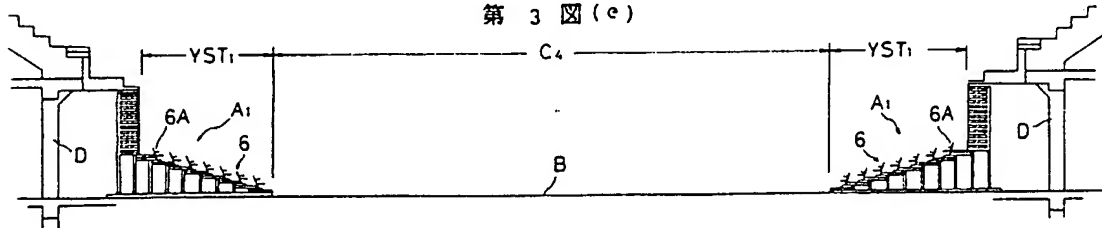
第 3 図 (c)



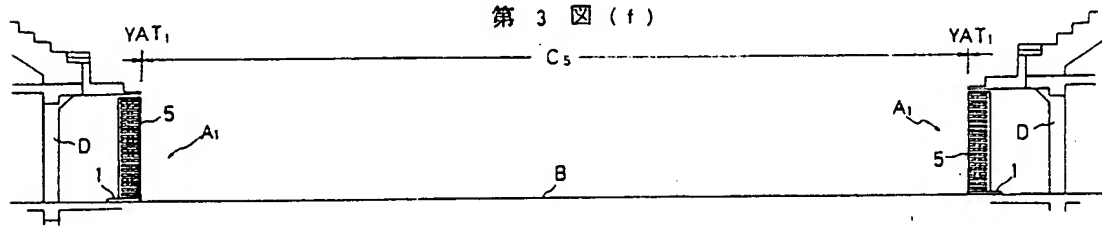
第 3 図 (d)



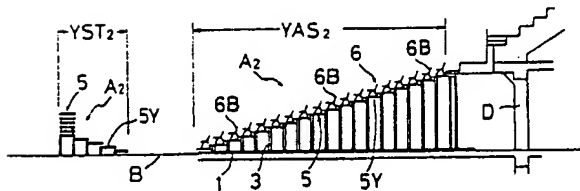
第 3 図 (e)



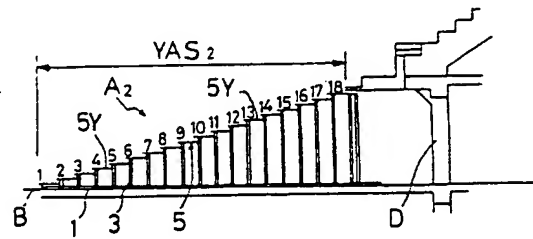
第 3 図 (f)



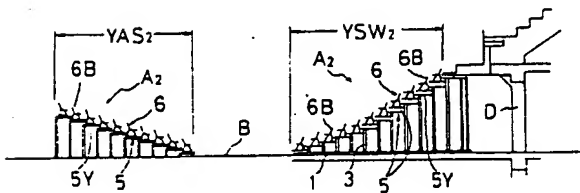
第 4 図 (a)



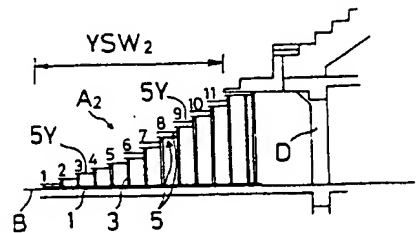
第 5 図 (a)



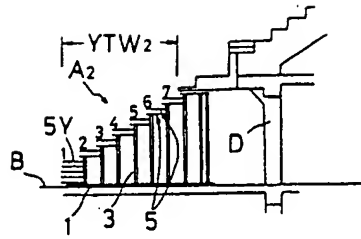
第 4 図 (b)



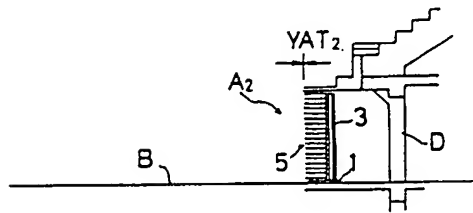
第 5 図 (b)



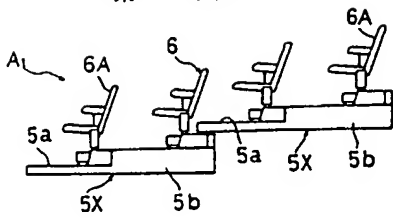
第 5 図(c)



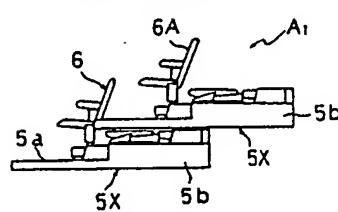
第 5 図(d)



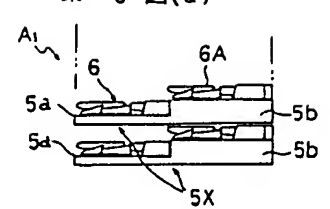
第 6 図(c)



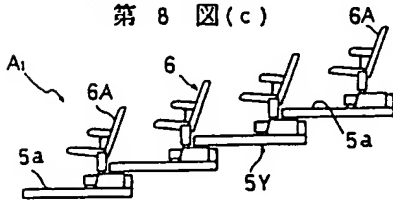
第 6 図(b)



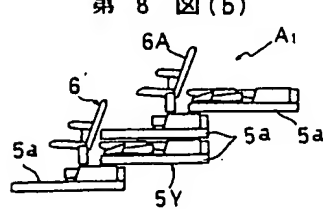
第 6 図(a)



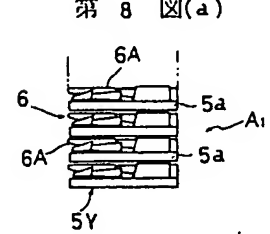
第 8 図(c)



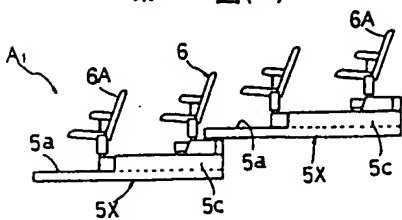
第 8 図(b)



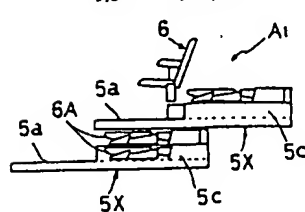
第 8 図(a)



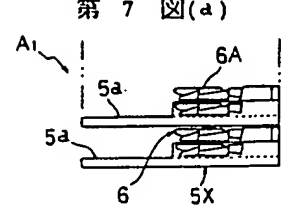
第 7 図(c)

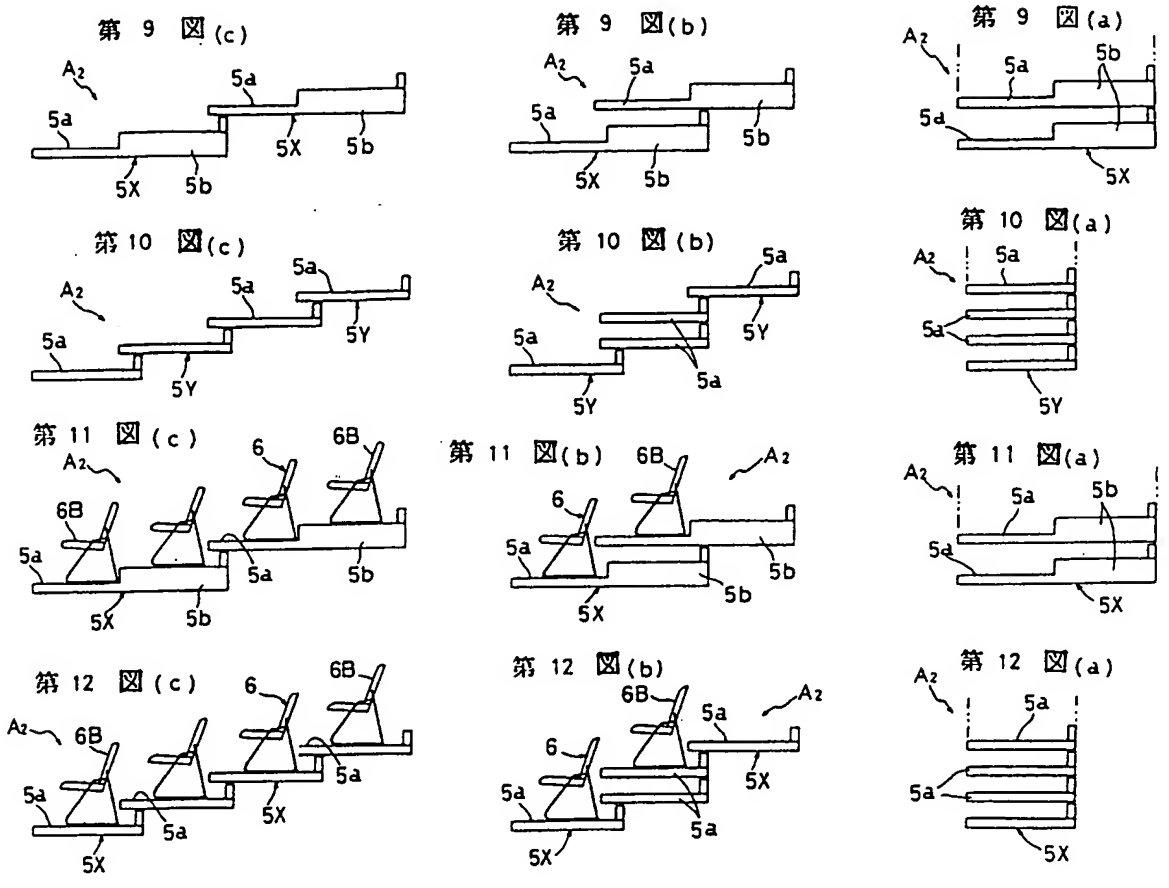


第 7 図(b)

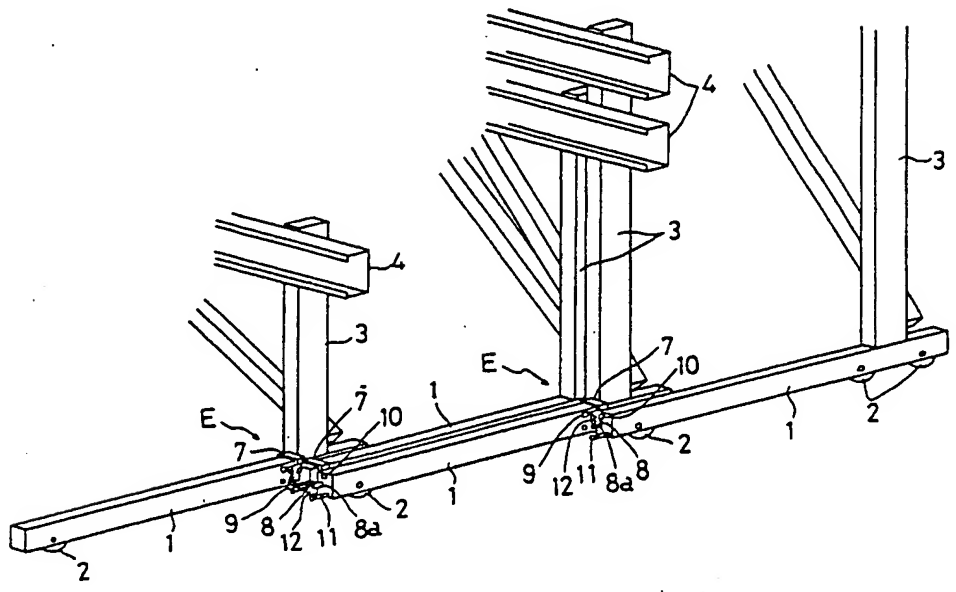


第 7 図(a)



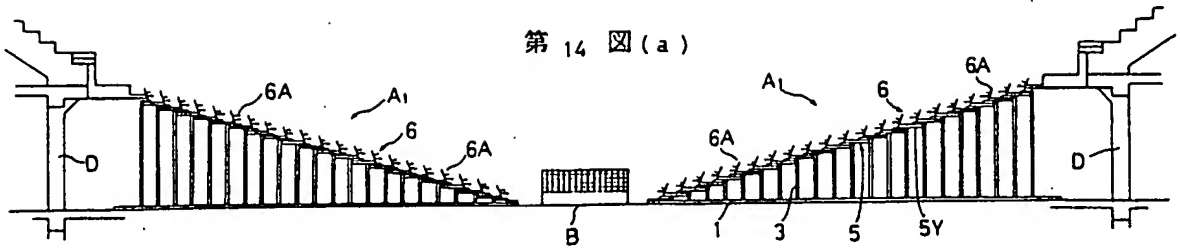


第13図

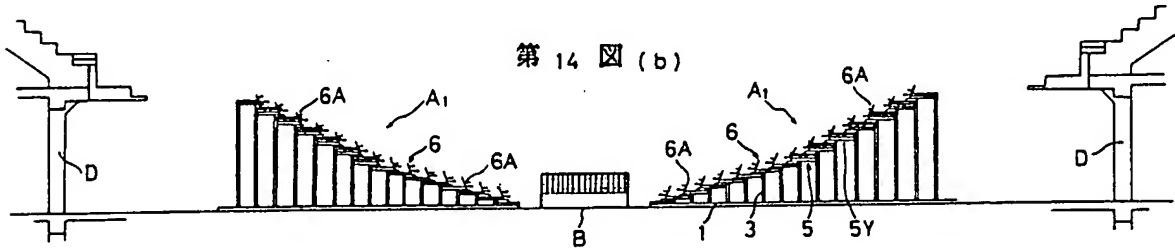




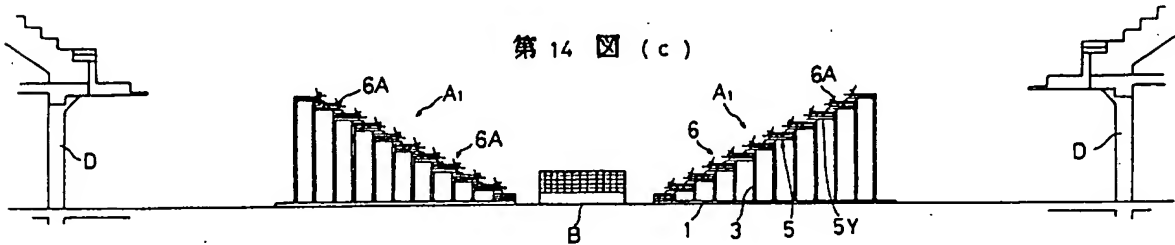
第 14 図 (a)



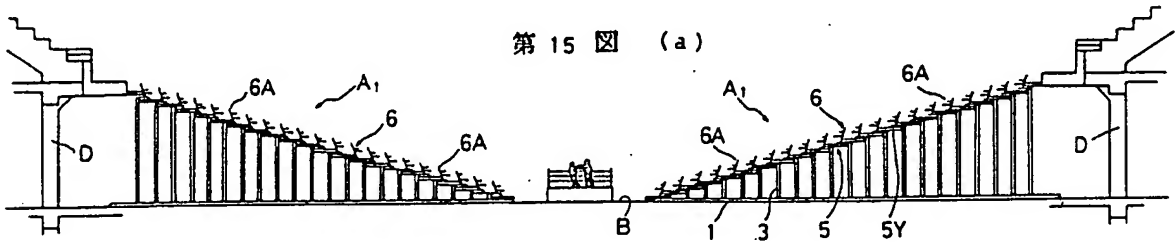
第 14 図 (b)



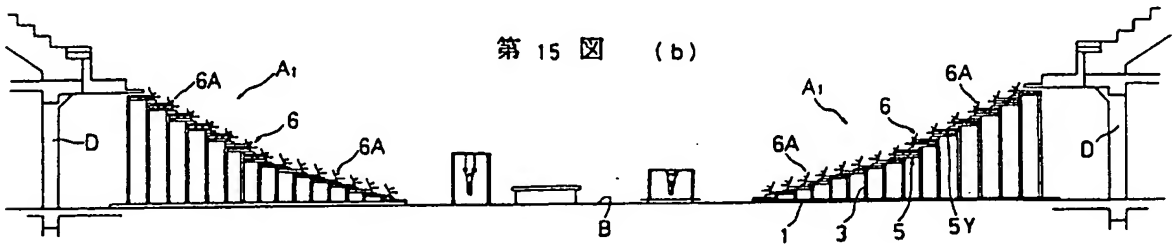
第 14 図 (c)



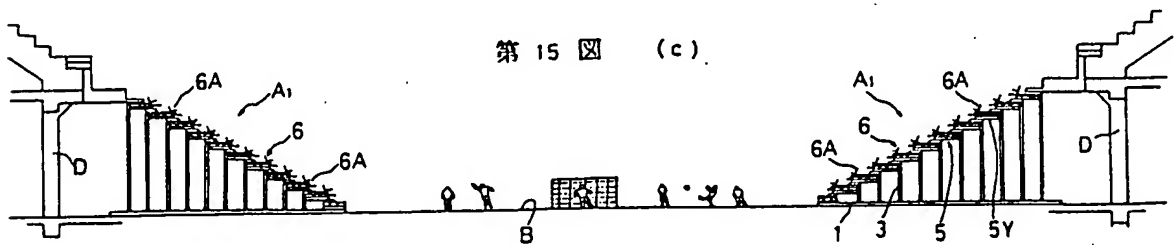
第 15 図 (a)



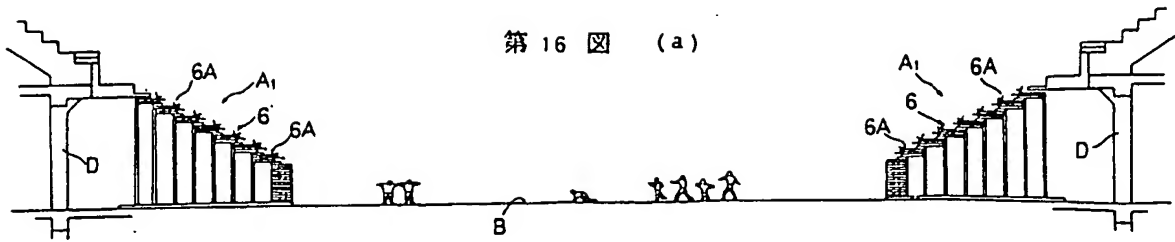
第 15 図 (b)



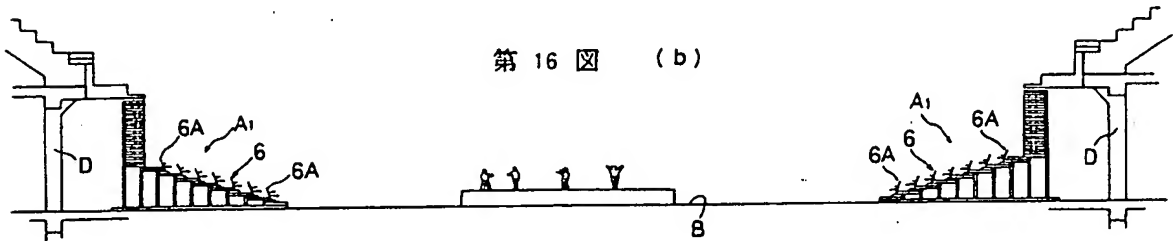
第 15 図 (c)



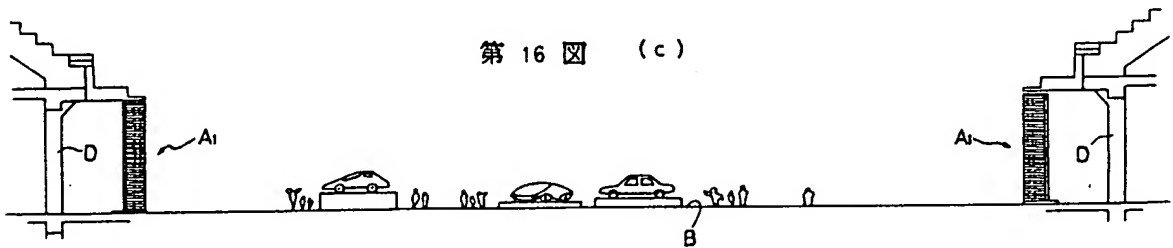
第 16 図 (a)



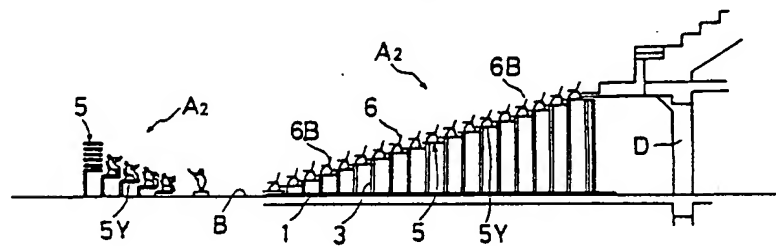
第 16 図 (b)



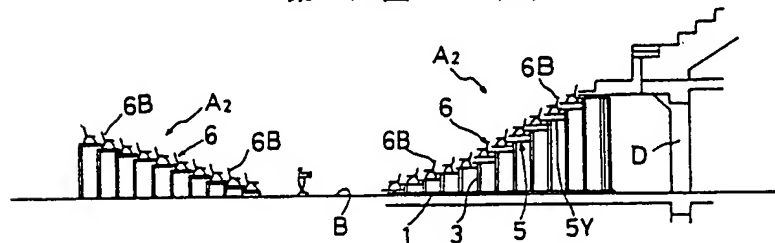
第 16 図 (c)



第 17 図 (a)



第 17 図 (b)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**